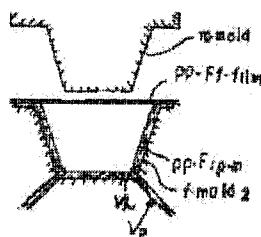


**PRODUCTION OF CONTAINER SUCH AS BATHTUB, TUB OR WASHBOWL HAVING FLUOROPLASTI FILM APPLIED TO INNER SURFACE THEREOF**

**Patent number:** JP5220775 (A)  
**Publication date:** 1993-08-31  
**Inventor(s):** MIDORIKAWA KATSUO  
**Applicant(s):** TOYO POLYMER KK  
**Classification:**  
- international: **A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/16; B32B27/30; B29K23/00; B29K105/06; B29L22/00; A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/00; B32B27/30; (IPC1-7): A47K3/02; B29C43/20; B29C43/32; B29C51/16; B29K23/00; B29K105/06; B29L22/00; B32B27/30**  
- european: B29C43/14C; B29C43/20B  
**Application number:** JP19920065479 19920206  
**Priority number(s):** JP19920065479 19920206

**Abstract of JP 5220775 (A)**

**PURPOSE:**To provide a container such as a bathtub, a tub or a washbowl capable of simply having the contaminant or fur bonded to the inner surface thereof removed. **CONSTITUTION:**A polypropylene-glass fiber mixture is received in a female mold f.mold and a heated male mold m.mold is inserted in the female mold and drawn out to form a polypropylene-glass fiber molded article pp-Frp.m. Next, vacuum suction passages vp, vh are bored in the female mold so as to pierce pp-Frp.m and a polypropylene-fluoroplastic laminated film pp-Ff.film is provided on the molded article under tension and the male mold is inserted in the female mold and both molds are evacuated through the vacuum passage vh to bring the pp-Ff.film into close contact with pp-Frp.m to obtain a final molded article.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-220775

(43)公開日 平成5年(1993)8月31日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 43/20		7365-4F		
A 4 7 K 3/02		7150-2D		
B 2 9 C 43/32		7365-4F		
// B 2 9 C 51/16		7421-4F		
B 3 2 B 27/30	D	8115-4F		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁) 最終頁に続く

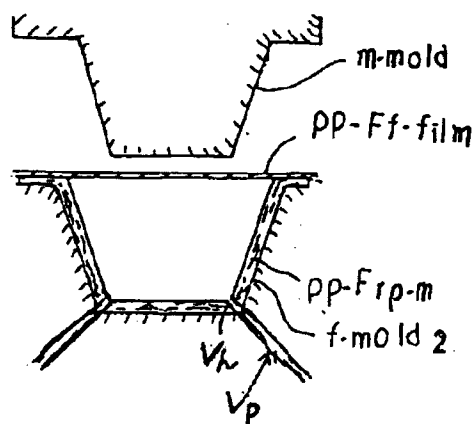
(21)出願番号	特願平4-65479	(71)出願人	000222428 東洋ポリマー株式会社 東京都北区西ヶ原1丁目8番1号
(22)出願日	平成4年(1992)2月6日	(72)発明者	翠川 克夫 東京都北区西ヶ原1丁目8番1号 東洋ポリマー株式会社内
		(74)代理人	弁理士 羽生 栄吉

(54)【発明の名称】 フッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】風呂桶、たらい、洗面器などの容器の内表面についた汚れ、あかななどを簡単に除去できる容器の提供。

【構成】めす型f・mold内にポリプロピレン-ガラス繊維混合物を収容し、加熱したおす型m・moldをめす型に挿入した後、おす型を引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp・mを形成する。つぎに真空吸引路vp、vhをpp-Frp・mに貫通するようにめす型に穿っておき、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff・filmを張設して、おす型を挿入し、vhから真空吸引してpp-Ff・filmをpp-Frp・mに密着させ、最終成形体を得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。

第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入する。

第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  を形成する。

第4工程：真空吸引路  $vp$ 、 $vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に貫通するようにめす型  $f \cdot mold$  に穿っておき、めす型  $f \cdot mold$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  を挿入する。

第5工程：めす型  $f \cdot mold$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に密着する。

第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

【請求項2】 フッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  として四フッ化エチレンコポリマーを用いた請求項1記載の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 風呂桶、たらい、洗面器などの粘体、液体を充たすプラスチック型容器。

【0002】

【従来技術】 従来風呂桶、たらい、洗面器などの内表面は、その表面を塗料などで表面処理しているか、汚れやシミがつくと容易に落ちない難点があった。このため意匠性や清潔感を著しく低下する。

【0003】

【課題】 風呂桶、たらい、洗面器などの容器内表面の汚れやシミを容易に拭き落とし、清潔感を保つ容器を得ること。

【0004】

【技術的手段】 第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。

【0005】 第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入する。

【0006】 第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f$

$\cdot mold$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  を形成する。

【0007】 第4工程：真空吸引路  $vp$ 、 $vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に貫通するようにめす型  $f \cdot mold$  に穿っておき、めす型  $f \cdot mold$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  を挿入する。

【0008】 第5工程：めす型  $f \cdot mold$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に密着する。

【0009】 第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

【0010】

【作用】 内表面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  が被覆されているので、汚れ、シミなどが簡単に布などで拭き取れる。

【0011】

【実施例】 以下本発明方法の容器の製造方法について説明する。

【0012】 第1工程：図1のようにめす型  $f \cdot mold$  内表面にポリプロピレン  $pp$  にガラス繊維  $Frp$  を混入した混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。図1において  $vp$  はめす型  $f \cdot mold$  に穿設した真空吸引パイプであるが後述する第3工程までは作動しない。

【0013】 第2工程：つぎに  $180^\circ \sim 200^\circ C$  に加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入すると、図2のようにめす型  $f \cdot mold$  の形状に準じたポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  が形成される。

【0014】 第3工程：つぎに図3のようにおす型  $m \cdot mold$  が引き抜かれる。この時点でポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  を穿ておくことが望ましい。真空孔  $vh$  は針状体  $n$  で容易に穿つことができる。

【0015】 第4工程：つぎに図4のようにめす型  $f \cdot mold$  に蓋をするようにポリプロピレンフィルムとフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とを積層したポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  (図7) をポリプロピレンフィルムを内側にして張設する。

【0016】 ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とは図7に示すようにホットメルト  $Hot \cdot melt$  接着剤で接

着されている。

【0017】第4工程に用いるめす型  $f \cdot mold$  は真空パイプ  $vp$  を穿設したものをを用いる。そしてこの真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に穿設してあることは前記した通りである。そしておす型  $m \cdot mold$  に  $180^\circ \sim 200^\circ C$  の熱をかけてめす型  $f \cdot mold$  内に挿入する。

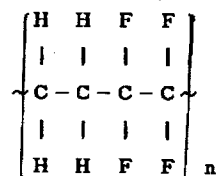
【0018】第5工程：つぎに図5のように、真空パイプ  $vp$ 、真空孔  $vh$  から真空吸引を行ないポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内面に密着させる。このとき、

【0019】第6工程：図6のようにポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  内面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  を密着された最終成形体  $final \cdot m$  が得られる。

【0020】ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  の内側のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  とは同系統のポリプロピレンを介して確実に接着される。

【0021】なおフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  の素材としては四フッ化エチレンコポリマーが好適である。

【0022】前記四フッ化エチレンコポリマーは次の化学式を有するものと推定される。



【0023】その性状は次の通りである。

物理的性質

比重	1.73~1.75
融点	255~270°C
溶融粘度	$10^4 \sim 10^5$ poise

【0024】機械的性質

引張強度 (23°C)	410~470 kg/cm <sup>2</sup>
降伏強度 (23°C)	190~220 kg/cm <sup>2</sup>
伸度 (23°C)	420~440%
引張弾性率 kg/cm <sup>2</sup>	$5 \sim 8 \times 10^3$
摩擦係数 (対ステンレス)	0.20

【0025】熱的性質

熱膨張係数	$9.4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ C^{-1}$
燃焼性	不燃
連続耐熱使用温度	180°C

【0026】化学的性質

耐薬品性	優
吸水率 (23°C)	0.01%>

【0027】電氣的性質

耐電圧 (short time)	12 KV/0.1mmフィルム
体積固有抵抗	$10^{17}$ Ohm·cm
耐アーク性	120 sec

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、化学的、電氣的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンコポリマーが最適のものとして選択された。

【0029】

【発明の効果】▲a▼ ポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  で完全に被覆されるので、例えば風呂桶などに用いた場合、耐熱性が大きく、また湯あかなどの汚れがついても布などで完全に拭きとることができる。

【0030】▲b▼ 真空成形を用いてポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  に密着させるので容器内表面をむらなく保護できる。

【0031】▲c▼ ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  のポリプロピレンフィルムはポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  のポリプロピレンに容易に接着する。

【0032】▲d▼ ポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に混入されたガラス繊維は強度の向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1工程の説明図、

【図2】第2工程の説明図、

【図3】第3工程の説明図、

【図4】第4工程の説明図、

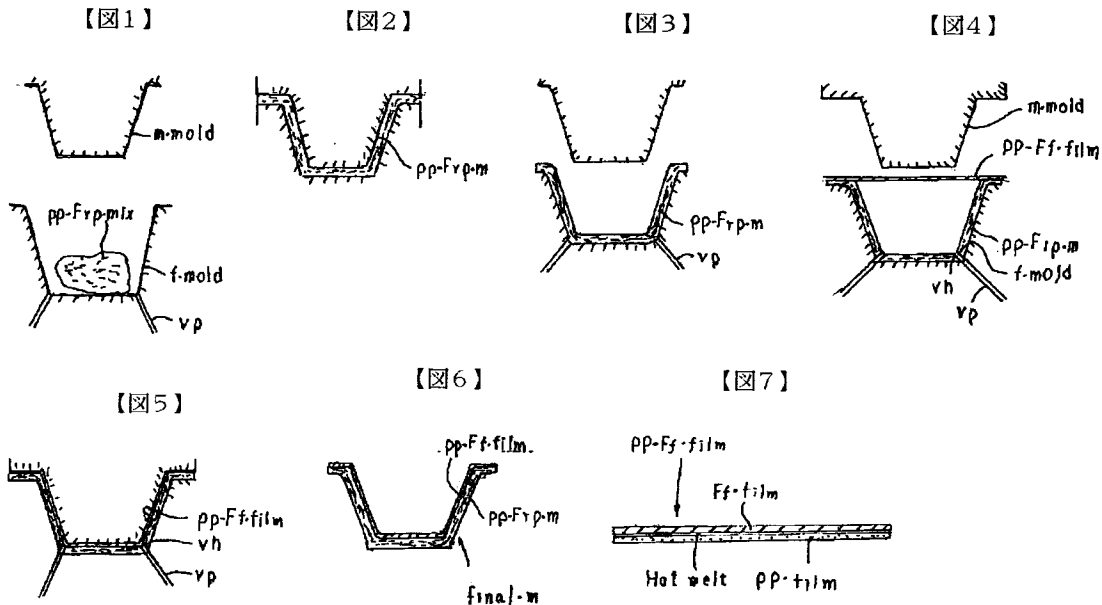
【図5】第5工程の説明図、

【図6】第6工程の説明図、

【図7】ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  の側面図、

【符号の説明】

$f \cdot mold$  : めす型、 $m \cdot mold$  : おす型、 $pp-Frp \cdot m$  : ポリプロピレンーガラス繊維成形体、 $pp-Frp \cdot mix$  : ポリプロピレンーガラス繊維混合物、 $pp-Ff \cdot film$  : ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム、 $Ff \cdot film$  : フッ素樹脂フィルム、 $pp-film$  : ポリプロピレンフィルム、 $n$  : 針状体、 $vp$  : 真空パイプ、 $vh$  : 真空孔。



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年8月5日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】 フッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリプロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレン-ガラス繊維混合物  $pp-Frp-mix$  を収容しておく。

第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入する。

第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  より引き抜きポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  を形成する。

第4工程：真空吸引路  $vp$ 、 $vh$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  に貫通するようにめす型  $f \cdot mold$  に穿ておき、めす型  $f \cdot mold$  に蓋をするように、ポリプロピレン-フッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff-film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  を挿入する。

第5工程：めす型  $f \cdot mold$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff-film$  をポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  に密着する。

第6工程：ポリプロピレン-ガラス繊維成形体  $pp-Frp-m$  の内表面がポリプロピレン-フッ素樹脂フィルム  $pp-Ff-film$  で被覆された最終成形体  $final-m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

【請求項2】 フッ素樹脂フィルム  $Ff-film$  として四フッ化エチレンコポリマーを用いた請求項1記載の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 風呂桶、たらい、洗面器などの粘体、液体を充たすプラスチック型容器。

【0002】

【従来技術】 従来風呂桶、たらい、洗面器などの内表面は、その表面を塗料などで表面処理しているが、汚れやシミがつくと容易に落ちない難点があった。このため意匠性や清潔感を著るしく低下する。

【0003】

【課題】 風呂桶、たらい、洗面器などの容器内表面の汚れやシミを容易に拭き落とし、清潔感を保つ容器を得ること。

【0004】

【技術的手段】 第1工程：めす型  $f \cdot mold$  内にポリ

プロピレンにガラス繊維を混入したポリプロピレンーガラス繊維混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。

【0005】第2工程：加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold1$  に挿入する。

【0006】第3工程：おす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  より引き抜きポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  を形成する。冷却後、一旦これを取り出しめす型  $f \cdot mold2$  にあるこの形成体に真空孔  $vh$  を真空パイプ  $vp$  に合わせて穿つ。

【0007】第4工程：真空吸引路  $vp$ 、 $vh$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  貫通するように穿てあるめす型  $f \cdot mold2$  に蓋をするように、ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  を張設して、おす型  $m \cdot mold$  をゆるやかな速さで挿入する。

【0008】第5工程：めす型  $f \cdot mold2$  の真空パイプ  $vp$  とポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の真空孔  $vh$  から真空吸引してポリプロピレンーフッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に密着し、おす型  $m \cdot mold$  を更に挿入しフッ素樹脂フィルムに積層してあるポリプロピレン層が成形体  $final \cdot m$  の内側に融着させる。

【0009】第6工程：冷却後ポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内表面がポリプロピレンーフッ素樹脂フィルム  $pp-Ff \cdot film$  で被覆された最終成形体  $final \cdot m$  をめす型  $f \cdot mold$  より取り出す。

【0010】

【作用】内表面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  が被覆されているので、汚れ、シミなどが簡単に布などで拭き取れる。

【0011】

【実施例】以下本発明方法の容器の製造方法について説明する。

【0012】第1工程：図1のようにめす型  $f \cdot mold$  内表面にポリプロピレン  $pp$  にガラス繊維  $Frp$  を混入した混合物  $pp-Frp \cdot mix$  を収容しておく。図1においてめす型  $f \cdot mold1$  は真空吸引パイプ  $vp$  の穿設されていないものを用いる。

【0013】第2工程：つぎに  $180^\circ \sim 200^\circ C$  に加熱したおす型  $m \cdot mold$  をめす型  $f \cdot mold$  に挿入すると、図2のようにめす型  $f \cdot mold$  の形状に準じたポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  が形成される。

【0014】第3工程：つぎに冷却後図3のようにおす型  $m \cdot mold$  が引き抜かれポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  はやはりめす型よりとりはずされ、これに真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  を穿ておく。真空孔  $vh$  は針状体  $n$  あるいはドリル等で容

易に穿つことができる。

【0015】第4工程：つぎに図4のようにめす型  $f \cdot mold$  に蓋をするようにポリプロピレンフィルムとフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とを積層したポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  (図7) をポリプロピレンフィルムを内側にして張設する。

【0016】ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  とは図7に示すようにホットメルト  $Hot \cdot melt$  接着剤で接着されている。

【0017】第4工程に用いるめす型  $f \cdot mold$  は真空パイプ  $vp$  を穿設したものを用いる。そしてこの真空パイプ  $vp$  に連通した真空孔  $vh$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  に穿設してあることは前記した通りである。そしておす型  $m \cdot mold$  に  $180^\circ \sim 200^\circ C$  の熱をかけてめす型  $f \cdot mold$  内にゆるやかに挿入する。

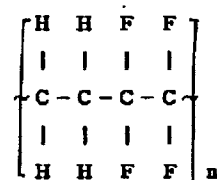
【0018】第5工程：つぎに図5のように、真空パイプ  $vp$ 、真空孔  $vh$  から真空吸引を行ないポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  をポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  の内面に密着させ、さらにおす型  $m \cdot mold$  を徐々に深く挿入させ、フィルムのポリプロピレン層と成形体内容に融着させる。

【0019】第6工程：図6のようにポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  内面にフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  を密着された最終成形体  $final \cdot m$  が得られる。

【0020】ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム  $pp-Ff \cdot film$  の内側のポリプロピレンフィルム  $pp-film$  とポリプロピレンーガラス繊維成形体  $pp-Frp \cdot m$  とは同系統のポリプロピレンを介して確実に融着される。

【0021】なおフッ素樹脂フィルム  $Ff \cdot film$  の素材としては四フッ化エチレンコポリマーが好適である。

【0022】前記四フッ化エチレンコポリマーは次の化学式を有するものと推定される。



【0023】その性状は次の通りである。

物理的性質

比重

1.73~1.75

融点 255~270℃  
 溶融粘度  $10^4 \sim 10^5$  poise

【0024】機械的性質

引張強度(23℃)  $410 \sim 470 \text{ kg/cm}^2$   
 降伏強度(23℃)  $190 \sim 220 \text{ kg/cm}^2$   
 伸度(23℃)  $420 \sim 440\%$   
 引張弾性率  $\text{kg/cm}^2$   $5 \sim 8 \times 10^3$   
 摩擦係数(対ステンレス) 0.20

【0025】熱的性質

熱膨張係数  $9.4 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$   
 燃焼性 不燃  
 連続耐熱使用温度 180℃

【0026】化学的性質

耐薬品性 優  
 吸水率(23℃) 0.01%>

【0027】電気的性質

耐電圧(short time) 12 KV/0.1mmフィルム  
 体積固有抵抗  $10^{17} \text{ Ohm}\cdot\text{cm}$   
 耐アーク性 120 sec

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、化学的、電気的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンコポリマーが最適のものとして選択された。

【0029】

【発明の効果】▲a▼ ポリアプロピレンーガラス繊維成形体pp-Frp-mの内表面がフッ素樹脂フィルムFf-filmで完全に被覆されるので、例えば風呂桶などに用いた場合、耐熱性が大きく、また湯あかなどの汚れがついても布などで完全に拭きとることができる。この時いわゆる洗剤等を使用しなくてすむので下水の汚れ、更には、川、海等の汚染を減らす意味でこのメリットは大きい。また近ごろ自動洗浄装置付の浴槽においては、湯を蓄えたまま表面の汚れを落とせばこれが自動浄化されてしまうので非常に都合が良い(洗剤を用いた場合は浄化装置では除去できない。

【0030】▲b▼ 真空成形を用いてポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmをポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmに密着させるので容器内表面をむらなく保護できる。

【0031】▲c▼ ポリアプロピレンーフッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmのポリプロピレンフィルムはポリプロピレンーガラス繊維成形体pp-Frp-mのポリプロピレンに容易に接着する。

【0032】▲d▼ ポリアプロピレンーガラス繊維成形体pp-Frp-mに混入されたガラス繊維は強度の向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1工程の説明図、

【図2】第2工程の説明図、

【図3】第3工程の説明図、

【図4】第4工程の説明図、

【図5】第5工程の説明図、

【図6】第6工程の説明図、

【図7】ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルムpp-Ff-filmの側面図、

【符号の説明】

f-mold1:めす型(真空吸引路のないもの)、f-mold2:めす型(真空吸引路のあるもの)、m-mold:おす型、pp-Frp-m:ポリプロピレンーガラス繊維成形体、pp-Frp-mix:ポリプロピレンーガラス繊維混合物、pp-Ff-film:ポリプロピレンーフッ素樹脂積層フィルム、Ff-film:フッ素樹脂フィルム、pp-film:ポリプロピレンフィルム、n:針状体、vp:真空パイプ、vh:真空孔。

【手続補正2】

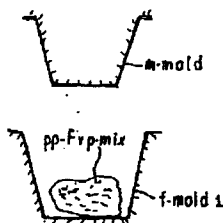
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

【補正方法】変更

【補正内容】

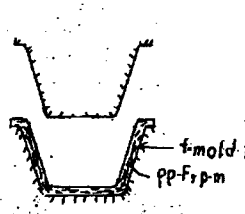
【図1】



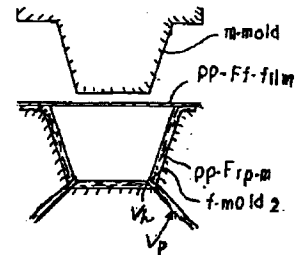
【図2】



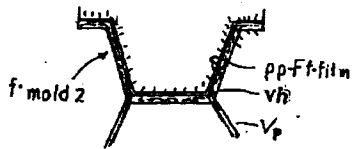
【図3】



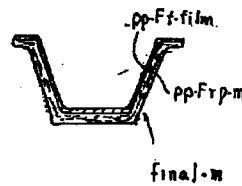
【図4】



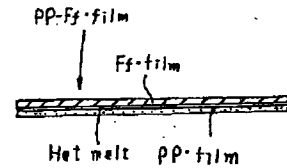
【図5】



【図6】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年11月2日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリアプロピレンにガラス繊維を混入したシート状としたポリアプロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp·mixにポリアプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff·filmのポリアプロピレン層とを一体化したことを特徴とするフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

【請求項2】 ポリアプロピレンにガラス繊維を混入したシート状としたポリアプロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp·mixにポリアプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff·filmのポリアプロピレン層側を積層して、めす型f·mold内に挿入し、つぎにめす型f·mold内におす型m·moldを挿入して、最終成形体final·mを形成するフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

【請求項3】 次の工程からなるフッ素樹脂フィルムで内表面を被覆した風呂桶、たらい、洗面器などの容器の製造方法。

第1工程：めす型f·mold内にポリアプロピレンにガラス繊維を混入したポリアプロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp·mixを収容しておく。

第2工程：加熱したおす型m·moldをめす型f·moldに挿入する。

第3工程：おす型m·moldをめす型f·moldより引き抜きポリアプロピレン-ガラス繊維成形体pp-F

rp·mを形成する。

第4工程：真空吸引路vp、vhをポリアプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp·mに貫通するようにめす型f·moldに穿っておき、めす型f·moldに蓋をするように、ポリアプロピレン-フッ素樹脂積層フィルムpp-Ff·filmを張設して、おす型m·moldを挿入する。

第5工程：めす型f·moldの真空パイプvpとポリアプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp·mの真空孔vhから真空吸引してポリアプロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff·filmをポリアプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp·mに密着する。

第6工程：ポリアプロピレン-ガラス繊維成形体pp-Frp·mの内表面がポリアプロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff·filmで被覆された最終成形体final·mをめす型f·moldより取り出す。

【請求項4】 フッ素樹脂フィルムFf·filmとして四フッ化エチレンコポリマーを用いた請求項1ないし4のいずれか1つに記載の製造方法。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】以上の物理的、機械的、熱的、化学的、電気的性質から本発明では表面に貼着するフィルムとして、四フッ化エチレンコポリマーが最適のものとして選択された。なお、本発明方法は、シート状としたポリアプロピレン-ガラス繊維混合物pp-Frp·mixにポリアプロピレン-フッ素樹脂フィルムpp-Ff·filmのポリアプロピレン層側を積層させて、めす型f·moldに挿入した後、おす型m·moldを挿入してもよい。



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 9 K 23:00

105:06

B 2 9 L 22:00

4F